



ACL&PCL Injury

ภาพบาดเจ็บ
ในผู้ตีแบตเจ็บเข่า

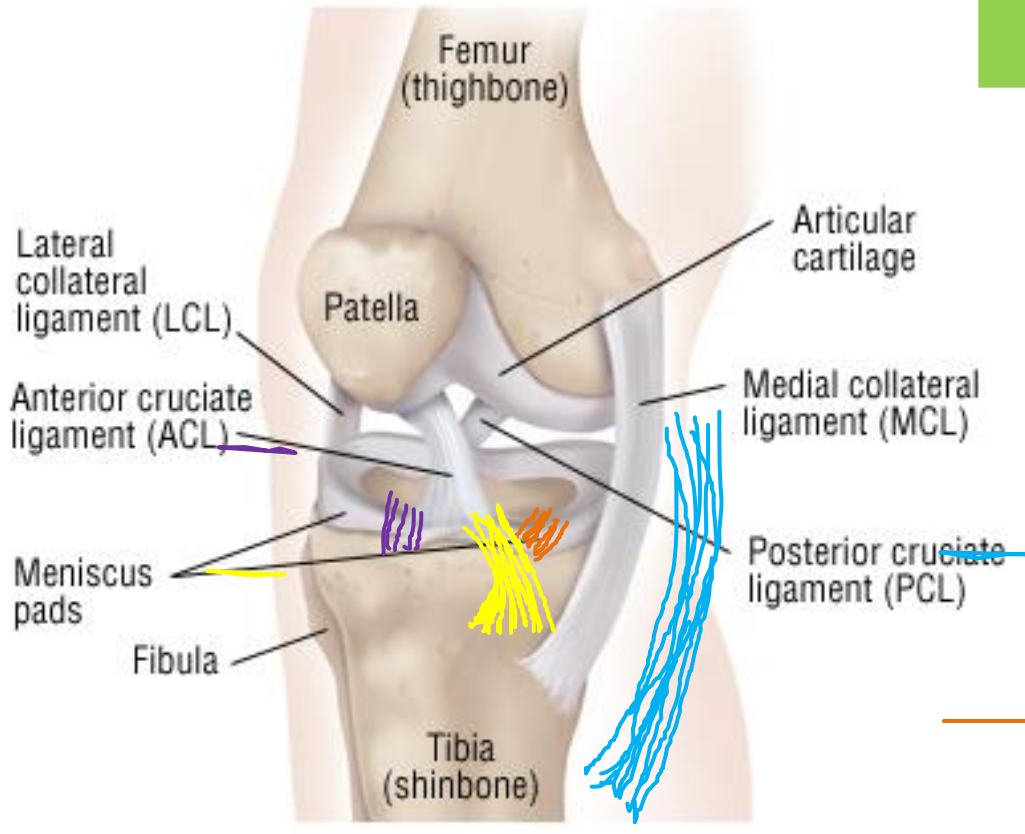
รัชติกาล มุลตานันท์
นักกายภาพบำบัด
แผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลลานนา



“เราจะเป็นโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีคุณภาพมาตรฐาน บริการประทับใจ”

Line ID:@lannahospital

Anatomy of knee



Ligament of knee

- ❖ **Medial collateral ligament (MCL)**
- ❖ **Lateral collateral ligament (LCL)**
- ❖ **Anterior cruciate ligament (ACL)**
- ❖ **Posterior cruciate ligament (PCL)**



Anatomy of knee

ACL

- ❖ ป้องกันไม่ให้กระดูก Tibia เคลื่อนไปด้านหน้า
- ❖ ทำงานให้แรงต้านมากที่สุดขณะที่เข่างอ 30 องศา
- ❖ เสริมความมั่นคงของเข่าในการบิดหรือหมุนข้อเข่า

PCL

- ❖ ป้องกันไม่ให้กระดูก Tibia เคลื่อนไปด้านหลัง
- ❖ เสริมความมั่นคงของเข่าในการบิดหรือหมุนข้อเข่า



Severity of Ligament injury

Grade 1 Mild / First degree

- ◇ มีการฉีกขาดภายในเนื้อเยื่อบางส่วน ยังไม่ขาดให้เห็นชัดเจน
- ◇ No function loss
- ◇ Conservative treatment

Grade 2 Moderate / Second degree

- ◇ เส้นเอ็นบางส่วนมีการฉีกขาด (partial tears)
- ◇ Function loss e.g. pain, swelling, poor ambulation
- ◇ Conservative treatment or surgery
- ◇ 4-6 month for recovery to normal

Grade 3 Severe / Third degree

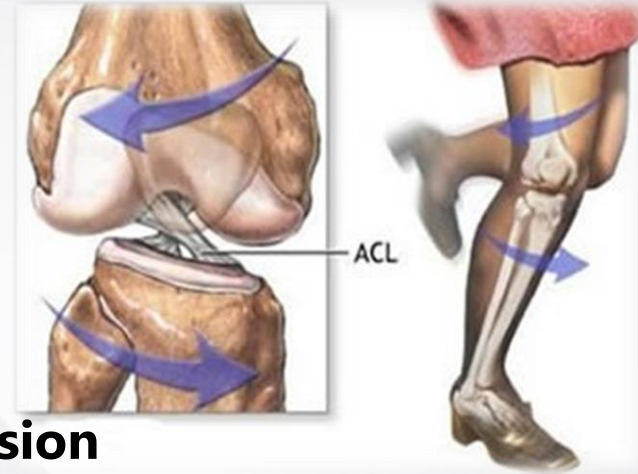
- ◇ มีการฉีกขาดเส้นเอ็นทั้งหมด (complete tears)
- ◇ Function loss / Instability
- ◇ Surgery e.g. repair ligament, reconstruction



ACL injury

Mechanism of injury

- Twisting on fixed foot
- Change of direction with foot planted
- Deceleration
- Awkward landing
- มีแรงมากกระทำขณะเข่าอยู่ในท่า Hyperextension



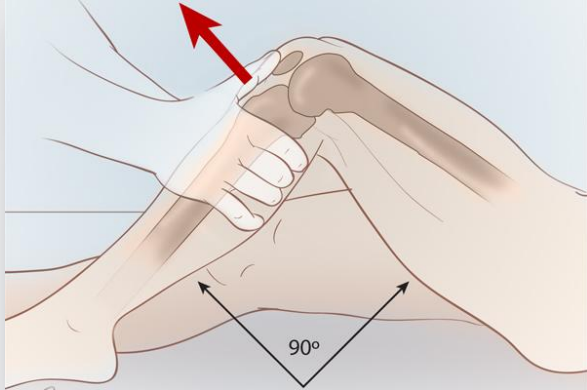
Symptoms

- Pain
- Swelling / Hemarthrosis
- Limit range of motion of knee
- Popping
- Instability
- Poor ambulation

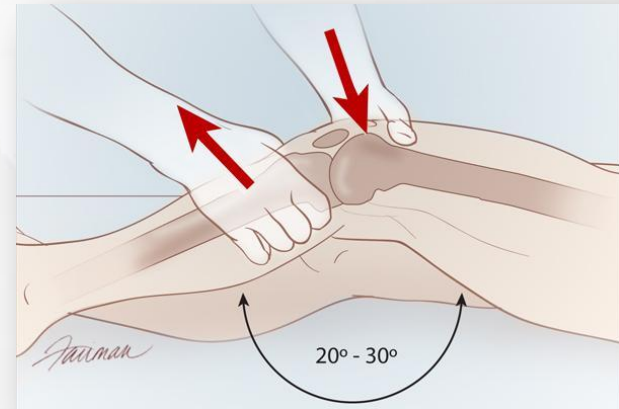


ACL injury

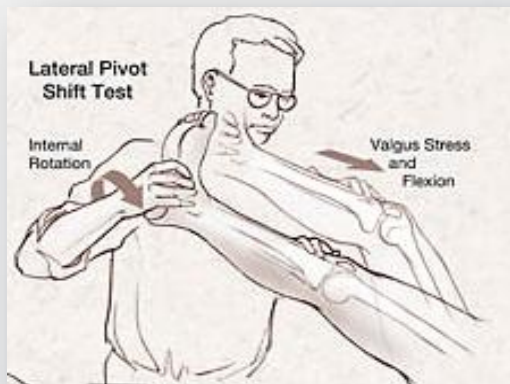
Instability tests of knee



Anterior Drawer Test



Lachman Test



Pivot Shift Test



ACL injury

Treatments

Conservative

- ❁ RICE
- ❁ Medicine e.g. paracetamol, NSAIDs
- ❁ Knee brace
- ❁ Cast
- ❁ PT

Surgery

- ❁ Repair ligament
- ❁ Reconstruction
 - ┌ Open reconstruction
 - └ Arthroscopic reconstruction



Treatments

Reconstruction

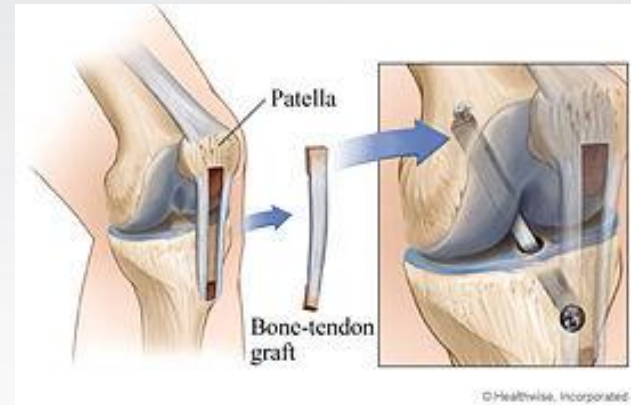
Patella tendon

- ❖ เรียกอีกอย่างว่า **reconstruction with bone-patellar-tendon-bone graft (BPTB)**
- ❖ ใช้ **patella tendon** ตรงกลาง 1 ใน 3
- ❖ ข้อดี ใช้เวลาในการฟื้นตัวเร็ว
- ❖ ข้อเสีย มักจะมีอาการเสียวหน้าเข่าขณะนั่งคุกเข่า

Hamstrings tendon

- ❖ ใช้เส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ **semitendinosus** และ **gracilis**
- ❖ ข้อดี ไม่มีอาการเสียวหน้าเข่าขณะนั่งคุกเข่า
- ❖ ข้อเสีย ฟื้นตัวช้ากว่า กล้ามเนื้อ hamstrings อ่อนแรงได้ง่าย

Allograft

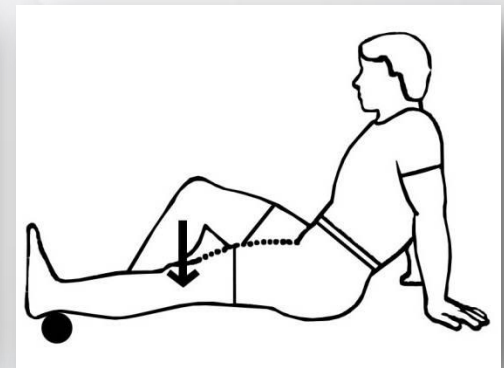
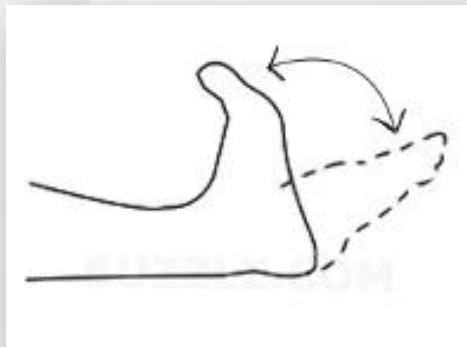
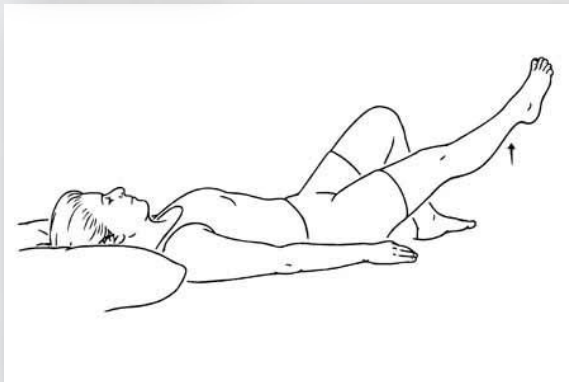
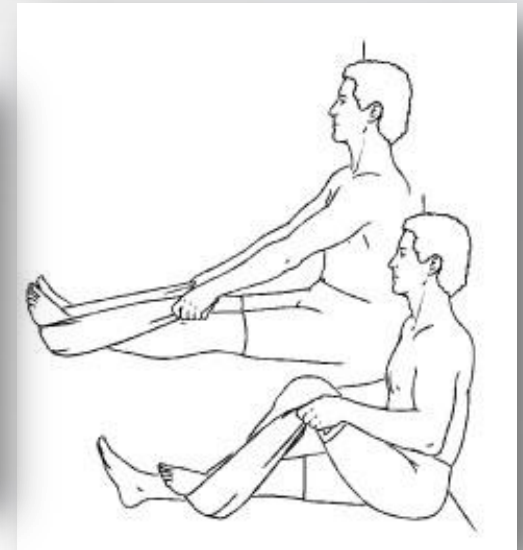
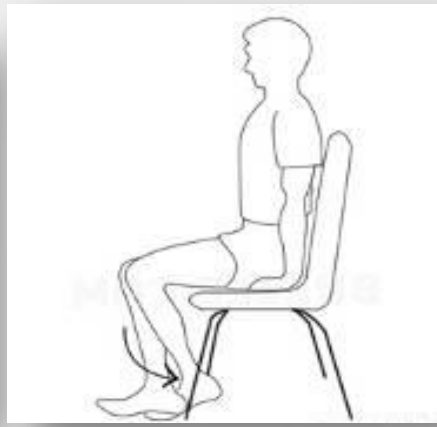
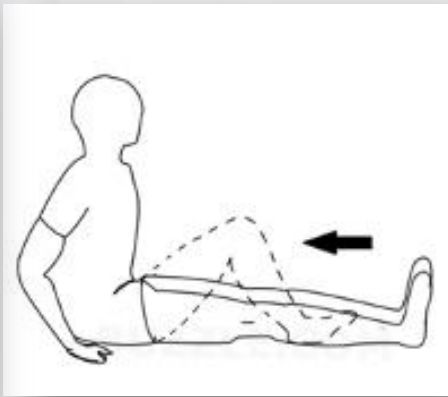


Rehabilitation protocol of ACL

Phase I 0-2 Weeks

- Control edema and pain
- Achieve full extension and 90° of flexion
- Weight bearing as tolerated
- Begin regaining muscle strength
- Quad activation



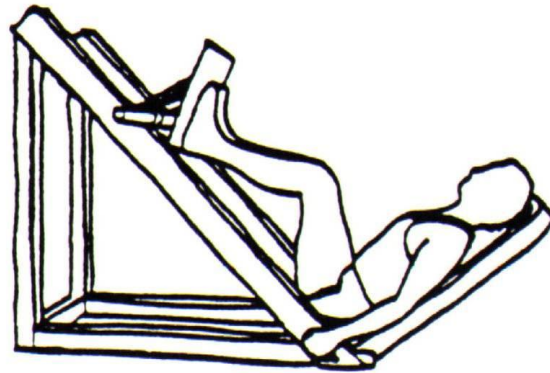


Rehabilitation protocol of ACL

Phase II 2-6 Weeks

- Control any residual symptoms of edema and pain
- Full knee extension ROM to almost full flexion
- Progress strength training
- Normal gait
- Progressive weight-bearing
- Return to normal ADL

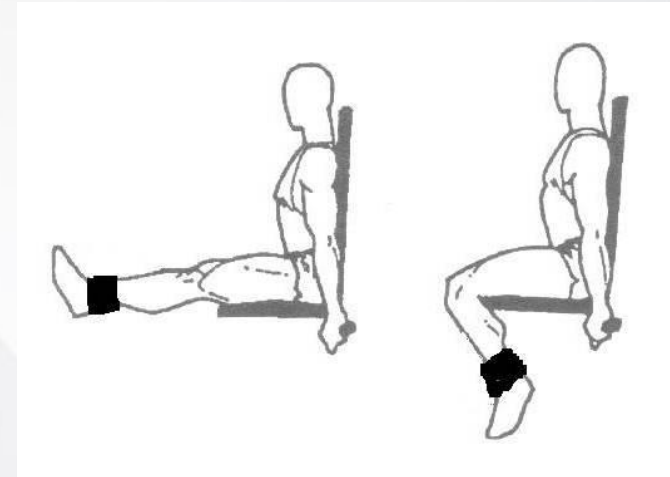
19



Rehabilitation protocol of ACL

Phase III 6-12 Weeks

- Full range of motion
- Increasing functional activity level
- Improve proprioception



Phase IV 12-26 Weeks

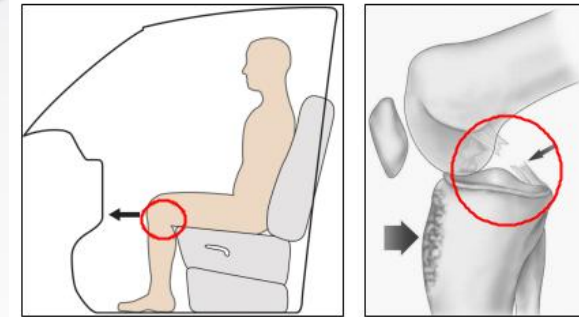
- Return to pre-injury level sport/occupation at 6 months
- Normal strength and speed
- Normal agility
- Patient fully educated about the future of the knee



PCL injury

Mechanism of injury

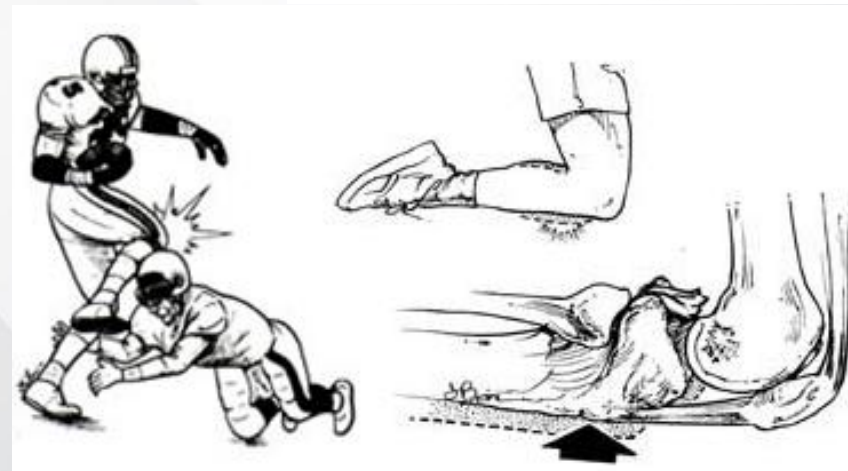
- Dashboard injury
- Fall during hyperflexed knee
- Hyperextend knee



Dashboard injury

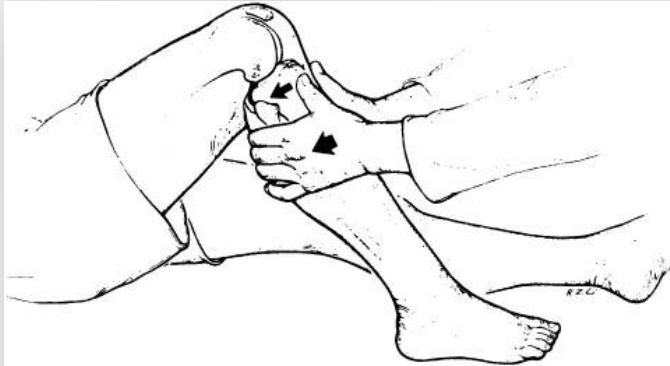
Symptoms

- Pain
- Swelling
- Limit range of motion of knee
- Instability
- Trouble walking or bearing weight on knee



PCL injury

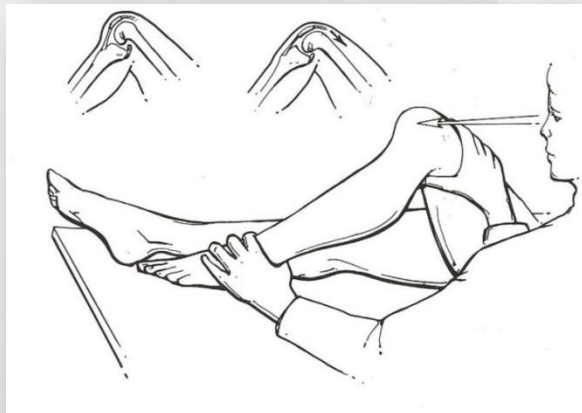
Instability tests of knee



Posterior Drawer Test



Godfrey Test



Quadriceps Active Test



PCL injury

Treatments

Conservative

- ❁ RICE
- ❁ Medicine e.g. paracetamol, NSAIDs
- ❁ Knee brace ปรับล็อก 0 องศา
- ❁ Cast
- ❁ PT

Surgery

- ❁ Repair ligament
- ❁ Reconstruction
 - Open reconstruction
 - Arthroscopic reconstruction



Rehabilitation protocol of PCL

Exercise similar ACL rehabilitation excepts:

4-6 Weeks

- Knee brace locked full extension for 4-6 weeks after post-op
- Prone hip extension exercises performed in full knee extension only

6-8 Weeks

- No resisted knee flexion exercises for 6-8 weeks after post-op
- Introduce hamstring curls against gravity without resistance.
Focus on eccentrics.

8-12 Weeks

- Begin hamstring flexion exercises against light resistance
(i.e. open-chain, hamstring curls).



Thank You

ศูนย์โรคปวดหลัง
โรงพยาบาลลานนา



โรงพยาบาลลานนา
ใช้เทคโนโลยี
เลเซอร์ระดับปวด



LINE ID : @lannahospital



โรงพยาบาลลานนา

“เราจะเป็นโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีคุณภาพมาตรฐาน บริการประทับใจ”

Line ID: @lannahospital